



TITLE:

# 乳糜尿のMedium chain triglyceridesによる治療について

AUTHOR(S):

日江井, 鉄彦; 高橋, 陽一

---

CITATION:

日江井, 鉄彦 ...[et al]. 乳糜尿のMedium chain triglyceridesによる治療について. 泌尿器科紀要 1973, 19(6): 489-491

ISSUE DATE:

1973-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121534>

RIGHT:

# 乳糜尿の Medium Chain Triglycerides による 治療について

日江井 鉄彦, 高橋 陽一

## TREATMENT OF CHYLURIA WITH MEDIUM CHAIN TRIGLYCERIDES

Tetsuhiko HIEI and Yoichi TAKAHASHI

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University  
(Chairman: Prof. T. Katoh, M. D.)*

Medium chain triglyceride has a physiologic property that it can be absorbed without being esterified through the portal vein system, not through the lymphatic channels, after hydrolysis in the gastrointestinal tract. A patient with chyluria was treated by restriction of long chain triglycerides and administration of medium chain triglycerides. Disappearance of chyluria and improvement of nutritional state proved the treatment quite satisfactory.

### 緒 言

Medium Chain Triglycerides (以下 MCT と略す) は鎖の長さが laurin 酸 ( $C_{12:0}$ ) より短い脂酸のみを含有しているが, これは明らかにリンパ管を経ないで吸収されるため, 乳糜尿症の治療に新しい方針を樹てうことになる。乳糜尿症は乳糜線維素血尿として発現することが多いが, 線維膜形成による排尿困難や, 治療として低脂肪食を継続することも加わって摂取カロリーの不足をきたすことが直接の障害の原因となっている。ここでは乳糜尿症発現の根底をなしている腎盂とリンパ管の交通の問題はさておいて, MCT の生理学的特性を利用し, これら直接の障害を除こうと試み, 比較的好結果を得たので報告する。なお MCT としては小野薬品で合成開発された MC-8 を使用した。

### 症 例

患者: 誉○熊 61才, 男子。

初診: 1970年10月30日。

主訴: 尿閉。

現病歴: 奄美大島出身。1969年はじめごろより白色混濁尿をきたすようになり, とときどき排尿困難の状態になった。1970年はじめごろから白色混濁に加えて,

ときに血液を混じた尿を出すようになった。しかし現在までそのために治療をうけたことはない。

既往歴・家族歴: 特記すべきことなし。

現症: 体格やや小, るい瘦著明, 結膜軽度貧血状, 脈拍64整, 緊張良好, 表在リンパ節の腫大なし。胸腹部に異常所見なし。反射異常なし。

検査所見: 身長 156 cm, 体重 40.5 kg, RBC330万, WBC 6,500, Hb 10.5 g/dl。尿は外観上白色混濁状を呈し線維膜形成が認められる。尿蛋白強陽性, 精陰性, 沈渣では脂肪顆粒, 赤血球を多数認めた。膀胱鏡検査で膀胱内に線維膜形成, 糸状物および中等度肉柱形成を認めた。排泄性尿路撮影では両側とも排泄良好で, 形態的異常を認めない。逆行性腎盂撮影では腎盂リンパ管逆流現象は認めない。

### 治 療 経 過

患者は上記尿所見から乳糜線維素血尿を有し, 奄美大島出身であることから, 直接成虫, 仔虫の検出は試みなかったが Filaria 症と診断された。1970年10月30日に尿閉のため来院して以来, Supatonin 12錠/日の投与を Fig. 1 のごとく受けていたが, 1971年1月ふたたび尿閉をきたし, 硝酸銀の腎盂内注入を2回受けた。そのご転勤のため一時期来院しなかったが, 乳糜尿は持続したと訴えている。1971年6月乳糜血尿著明

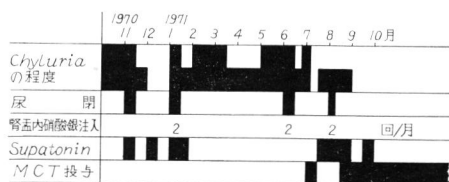


Fig. 1. 治療経過.

となり、尿閉の状態になったので腎盂内硝酸銀注入をおこなったが効果はあまりないと思われた。1971年7月に MC-8 100 g/day を2週間投与し、同時に脂肪食制限を指示したが、第1週目は乳糜尿は軽減しなかった。第2週目に患者は尿の白色混濁が大変軽減したと述べた。MC-8 投与を一時中止すると、乳糜尿の程度がふたたび増強したので、MCT 治療を再開すると軽快した (Fig. 2)。MCT 治療開始後4カ月で約3 kg の体重増加を認めた。MCT 投与期間を通じて、これに由来すると思われる副作用は経験しなかった。

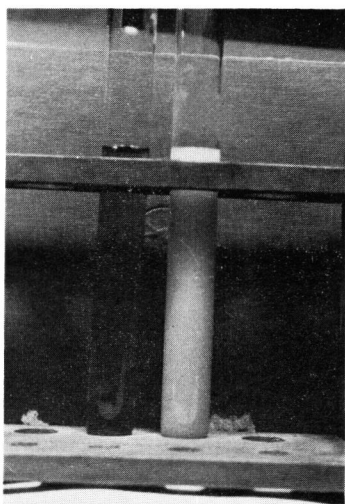


Fig. 2. 右側は治療前で著明な乳糜尿を呈している。左側は MCT 投与期間中の透明な尿。

## 考 察

MCT は long chain triglyceride (LCT と略す) に比べ、いろいろな物理化学的、生理学的な特性があり、それらを利用して臨床的には脾機能不全、外科的小腸切除術後管理、胆管閉塞、慢性実質性肝疾患、スプルー、 $\beta$ -リポプロテイン欠損症などに適用されてきているが、われわれはそれらの特性の一つである体内の転送経路が異なる点を利用して乳糜尿の消失をはかるとともに、患者の栄養改善を目標として MCT 投与をおこなったわけである。Fig. 3 に示すように LCT は水



Fig. 3.

解後腸管上皮でふたたび エステル化し、triglyceride としてリンパ管を経由するのに対し、MCT は水解後 エステル化しないまま (MCFA のまま)、その水溶性が高いため、門脈にはいり肝に運ばれる。前述のように吸収不全のある人に対して用いられていることからわかるように、非常に吸収効率がよい一方、転送も速やかで、肝における増炭によって利用面でも全く long chain fatty acid と同様な態度をとるようである。

Greenberger & Skillman の綜説<sup>1)</sup>によれば MCT の精製は Babayan によってなされ、ココナツ油から蒸気水解によって得られた遊離脂肪酸のうち炭素数 8 と 10 を主体とする分画を glycerol に再エステル化してつくられる。また Hashim らは MCT がヒトで主要な脂肪源として利用できることを証明した<sup>2)</sup>。MCT の腸管よりの吸収の速やかな点については、まず腸管では MCT は LCT より急速かつ完全に水解されることが証明されており<sup>3,4)</sup>、水解されない MCT はそのまま腸粘膜にとり込まれる可能性もあり<sup>5)</sup> また先述のように MCFA はおもに門脈静脈中を脂肪酸として輸送されることが確認されている<sup>4,6,7)</sup>。

このような MCT の特性を乳糜尿や乳糜胸水の治療に応用しようとしたのは Hashim らが最初であり、MCT の投与は非常に有効であり、体重の増加を認めたと述べている。わが国でも乳糜胸水については治療例が報告されている<sup>8)</sup>。

もちろん MCT 投与による乳糜尿の治療は、それに伴う LCT の制限がじゅうぶんでないと達成されないわけであり、一時的に治療に成功してもふたたび LCT を摂取すれば乳糜尿が出現するはずである。しかし LCT 制限が不じゅうぶんな場合でも MCT 投与で栄養状態の改善はじゅうぶん期待できるはずである。完全な LCT 制限はなかなか困難であるが、乳糜尿が排尿困難の原因になるような場合には LCT 制限をじゅうぶんにおこない、そうでない時期には単に MCT 投与のみをおこなうというような治療方法が実際的であるかもしれない。

## 結 論

乳糜尿患者に LCT 制限とこれに代る MCT 投与をおこない、乳糜尿の消失と栄養状態の改善を認めた。MCT 投与は乳糜尿の新しい管理法として期待できるものであると考える。

本論文の要旨は第23回日本泌尿器科学会西部連合地方会で発表した。加藤教授のご指導とご校閲を深謝する。

## 文 献

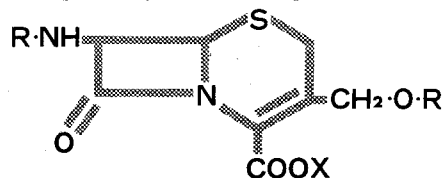
- 1) Greenberger, N. J. & Skillman, T. G. : New Eng. J. Med., **280**(19): 1045, 1969.
- 2) Hashim, S. A., Arteaga, A. & Van Itallie, T. B. : Lancet, **1**: 1105, 1960.
- 3) Desnuelle, P. & Savary, P. : J. Lipid Research, **4**: 369, 1963.
- 4) Greenberger, N. J., Rodgers, J. B. & Isselbacher, K. J. : J. Clin. Invest., **45**: 217, 1966.
- 5) Feldman, E. B. & Borgstrom, B. : Lipids, **1**: 128, 1966.
- 6) Clark, S. B. & Holt, P. R. : J. Clin. Invest., **47**: 612, 1968.
- 7) Playoust, M. R. & Isselbacher, K. J. : J. Clin. Invest., **43**: 878, 1964.
- 8) 奥田邦雄・ほか：代謝，**7**: 52, 1970.

(1973年1月11日受付)

## トリイのセファロスポリン系抗生物質

*Bactericidal &  
Broad spectrum  
Antibiotics*

*Cepol, Ceporan & Ceporacin*



内服用

**セポール®**

筋注・静注用

**セポラン®** 注

静注・点滴用

**セポラシン®** 日抗基セファロチンナトリウム

1 g バイアル

日抗基セファレキシシン  
250mg, 500mg 各100カプセル  
ドライシロップ 100mg / g 100 g

日抗基セファロリジン  
250mg, 500mg, 1 g 各バイアル

本剤は使用上の注意をよく読んで正しくお使い下さい



グラクソ不二薬品



鳥居薬品